

イカ釣り漁業における LED 漁灯の 応用による効率的生産技術の開発

水産業システム研究センター・漁業生産・情報工学部
(共同研究機関: 石川県水産総合センター・東京海洋大学
・(株)東和電機製作所)

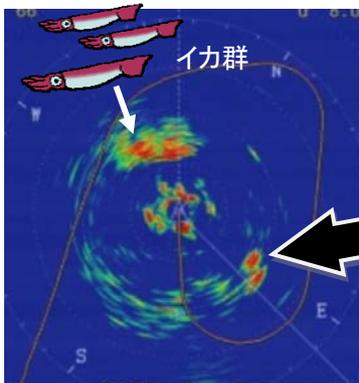
研究の背景・目的

夜間に強力な漁灯を使用するイカ釣り漁業は、操業時に大量の燃油を消費する。近年の燃油価格の高騰を背景として、イカ釣り漁業においても LED の導入による漁灯の省電力化が検討されている。しかし、釣獲過程の解明は十分ではなく、LED 漁灯の持つ指向性や調光機能などの特性が十分に活用されてこなかった。

本研究では、超音波測器や釣獲状況監視カメラ等を活用してイカ群の行動様式とイカ釣り漁業における釣獲過程を解明し、イカ群の行動制御と効率的釣獲技術を開発すると共に、イカ釣り漁業の省エネ化と生産性の向上を図ることを目標とする。

研究成果

これまでに、イカ釣り漁船周辺のソナー調査を行い、漁灯に集群するスルメイカの鉛直および水平分布の時空間的な変化を観察した。また、調査船の甲板上にビデオカメラを設置し、イカ釣り操業中の釣獲状況を撮影することにより、釣り機 1 台単位での漁獲量を観察した。これらの手法によって、イカ釣り漁船周辺でのイカ群の動きと漁具への接近状況を把握した。



イカ釣り漁船とその
周辺のソナー映像

監視カメラが撮影した釣獲の瞬間

波及効果

イカ群の分布・行動様式の観察をもとに、今後、釣獲過程の解明と漁灯の効果予測シミュレーションの構築、さらには漁業現場における効率的な釣獲技術を開発する。

一連の研究によって、

1. LED 漁灯を活用した釣獲システムを確立し、省エネ型イカ釣り漁業への転換を図る。
2. 収益性の高い操業技術を構築し、漁業経営の安定化を図る。
3. 燃油消費量と CO2 排出量を削減し、環境負荷の軽減に寄与する。
ことが期待される。

(エネルギー利用技術タスクグループ: 長谷川英一・高山剛・田丸修、水産情報工学グループ: 高尾芳三)